El sistema endocannabinoide, nueva diana para paliar la fibrilación auricular

resumen

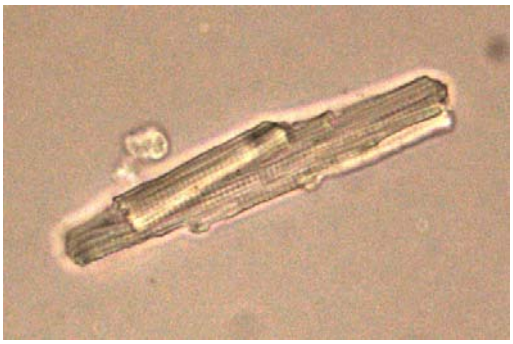
Un grupo de investigadores de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) ha logrado relacionar por primera vez el sistema endocannabinoide con la actividad eléctrica cardíaca, demostrando que estas sustancias químicas generadas en el cuerpo humano pueden ser una nueva herramienta en la lucha contra la fibrilación auricular. Los resultados han sido publicados en las prestigiosas revistas Cardiovascular Research *y* Journal of Mollecular and Cellular Cardiology

a fondo

Aurículas que laten de manera descoordinada, ritmo cardíaco que alcanza las 300 y hasta las 800 pulsaciones por minuto, incapacidad para realizar tareas antes habituales... Se trata de la fibrilación auricular, la arritmia más frecuente y costosa para el sistema sanitario en la actualidad.

El grupo de investigación autor de estos trabajos. De izquierda a derecha: Ariadna Ferret, Irene Amorós, Juan Tamargo, Eva Delpón, Ricardo Caballero, Ricardo Gómez, Lourdes Osuna y Adriana Barana. Foto: UCM.

En estos momentos afecta a más de cuatro millones de personas en Europa, y se espera que su prevalencia aumente debido al envejecimiento de la población, hasta el punto de constituir, a juicio de los expertos, una de las nuevas 'epidemias cardiovasculares' del siglo XXI. Ahora, un equipo de investigación de la Universidad Complutense de Madrid, en colaboración con el Instituto de Química-Física Rocasolano del CSIC, ha demostrado que los endocannabinoides que se sintetizan en el tejido auricular humano son capaces de regular la actividad eléctrica cardíaca, describiendo por primera vez los efectos directos de los endocannabinoides sobre el corazón.



Célula auricular humana. Foto: UCM.

Los estudios, codirigidos por los investigadores de la UCM Eva Delpón, Juan Tamargo y Ricardo Caballero, y en los que ha participado el también complutense Manuel Guzmán, uno de los mayores expertos en cannabinoides a nivel internacional, han demostrado que los endocannabinoides producidos en el cuerpo humano (anandamida, o AEA, y 2-araquidonil glicerol, o 2-AG) son capaces de bloquear los canales de potasio. Estos canales juegan un papel fundamental en el control de la transmisión de señales eléctricas entre las células. "Al bloquear la salida del potasio – ha explicado el profesor Juan Tamargo -, se prolonga la duración de las señales eléctricas cardíacas, con lo cual el número de latidos disminuye", frenando así la arritmia o, al menos, reduciendo su gravedad.

© Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación – Universidad Complutense de Madrid
C/ Donoso Cortés, 65. 28015 Madrid. www.ucm.es/info/otri

Células de corazón humano

Los trabajos se han realizado en células cardíacas humanas, además de en células de otras especies de mamíferos, con lo cual se puede afirmar que los efectos son significativos también en las personas.

Hasta la fecha se sabía que los pacientes obesos o con sobrepeso son los que sufren esta arritmia de manera más frecuente. Algunos pacientes obesos presentan, además, alteraciones del sistema endocannabinoide. Estos antecedentes llevaron a los investigadores a preguntarse si este sistema podría constituir una nueva vía para abordar el problema de las arritmias cardíacas.

Se trata de la primera evidencia científica de que el sistema endocannabinoide podría modular la actividad eléctrica de las aurículas cardíacas. Además, los trabajos aportan otra novedad, y es que estos efectos son independientes de los receptores de cannabinoides CB1 y CB2. Habitualmente, la investigación sobre cannabinoides se basa en la activación de estos receptores. "Nosotros hemos utilizado células con y sin ellos, y los efectos han sido los mismos, con lo cual podemos asegurar que no están mediados por estos mecanismos", ha señalado el profesor Tamargo.

El artículo publicado en la revista *Journal of Molecular and Cellular Cardiology* ha sido seleccionado por su importancia para su publicación en un número especial dedicado a novedades en canales iónicos cardíacos, ya que abre nuevas líneas de investigación en el tratamiento de las arritmias cardíacas y, en concreto, de la fibrilación auricular.

« « « « « « « « « « « « « « « « « « más información

Fuente:

» Juan Tamargo Menéndez

Departamento de Farmacología

Facultad de Medicina

Universidad Complutense de Madrid

» Eva Delpón Mosquera

Departamento de Farmacología

Facultad de Medicina

Universidad Complutense de Madrid

Referencia bibliográfica:

» Barana A, Amorós I, Caballero R, Gómez R, Osuna L, Lillo MP, Blázquez C, Guzmán M, Delpón E, Tamargo J. "Endocannabinoids and cannabinoid analogues block cardiac hKv1.5 channels in a cannabinoid receptor-independent manner". *Cardiovascular Research*, sept 2009.

» Amorós I, Barana A, Caballero R, Gómez R, Osuna L, Lillo MP, Tamargo J, Delpón E. "Endocannabinoids and cannabinoid analogues block human cardiac Kv4.3 channels in a receptor-independent manner". *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*, jul 2009.

Autor:

» Lorena Cabeza Fernández. Unidad de Información Científica de la UCM.

© Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación – Universidad Complutense de Madrid
C/ Donoso Cortés, 65. 28015 Madrid. www.ucm.es/info/otri